

NPO そばネットジャパン

(ソバ栽培体験)



耕作を放棄した荒れ放題の畑



農家の後継者が無く、荒れ放題になっている畑が市内に数多く存在する。

環境美化及び防災上の観点から耕作して欲しい旨の依頼を受け、ソバを栽培しております。

耕耘作業



こんなに荒れ果てた畑にソバを蒔いて、
本当に収穫出来るのか？ 周囲の人達の感心の的でした。



雑草が勝つか、トラクターが勝つか、力比べです。

1週間経つとすぐに草が生えてきます。

毎週続けて耕耘していくと、この様な畑に生まれ変わっていきます。

石灰の散布作業



土壌は、雨などにより徐々に酸性になっていきます。
よって、石灰を散布し土壌を PH6 程度に調整します。

肥料の散布作業



石灰を散布すると、アンモニアガスが発生しますので、1週間程度開けてから肥料を散布します。

圃場の畦立て作業



鋤を持つての作業は困難なため、この様な筋を付ける道具を作成し、付けられた筋に種ソバを播種していく方法をとりました。

ソバ種の播種作業（令和2年8月8日）



筋を付けたところへ、一斉に種を蒔いて、覆土をし、足で圧着し完了です。

播種後4日目の状況



生えていないところが多数あり、心配な状況です。

播種後11日目の状況（8月19日）



発芽が少し遅れたものの、なんとか生えてきたので、ホット安心！！

* 植物が育つための 4 要素 *

- 1 水
- 2 光
- 3 空気
- 4 ミネラル

1 から 3 までは、自然界に存在するが、植物が健全に生きていくうえには、自然界にあるぶんだけでは足りないので、人が肥料として与えなければならない。



* 肥料の 3 要素 *

N（窒素） 葉や茎の成育を促進し、植物を大きく育てます。
しかし、入れ過ぎると成育が良いように見えるが、
逆に、樹勢は弱くなり、病害虫に掛かりやすくなる。

P（リン酸）花や果実を育て、根の成育を促進します。

K（カリ） 茎や根を丈夫にする

従って、暑さ寒さの耐候性を作り出すとともに、
病害虫の抵抗性を高めます。

これらを適量与える事によって植物が健全に育つ事になります。

ソバ栽培のポイント



1 ソバは、痩せた土地でも栽培出来る。

ソバは、肥料の吸収率が非常に高い作物です。従って、少ない肥料でも生長し、実を付ける事が出来る優等生なため、痩せた土地でも栽培出来ると言われる由縁です。

2 湿害に極めて弱い作物

湿度に弱く、排水の悪い圃場での栽培は極めて難しい。

従って、水田での栽培には、暗渠排水の設置が不可欠となります。

3 訪花昆虫等を介して受粉する他花受粉作物です。

受粉は、主に訪花昆虫によって行われ事が多い。

従って、交雑を避けるため、栽培地域内では、同一品種の栽培が好ましい。

4 なるべく早期の収穫が大切

実の成熟が不揃いなので収穫期を迎えても花が咲いていたりするので、黒化率が90%を越えたら刈り取りを行う。

5 収穫後の取扱いに要注意

- ・高湿度な環境に保存すると、カビの発生に繋がる。
- ・低湿度では、風味の低下に繋がる。

収穫後の取扱いを誤ると、著しく品質の低下に繋がってくるので、取扱いには特に注意が必要である。

これらを適量与える事によって植物が健全に育つ事になります。

9月18日(金) 土寄せ作業の為集合



桶川べに花ふるさと館の駐車場へ 10時に集合



いつもの、ふる里館から畑までの間をひたすら歩く会員



桜の木の下に到着して畑を見渡す



ソバの畦間が見えないくらいに大きく成長している



手の入る入口付近を三角ホーで土寄せする



圃場周辺の除草作業を行う



作業終了後に行っているいつもの勉強会



今回のテーマは、受粉のメカニズムについて



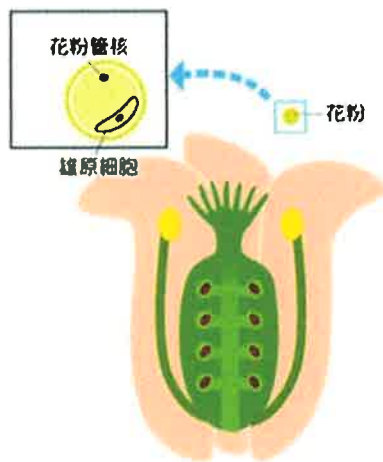
真剣に勉強中

受粉

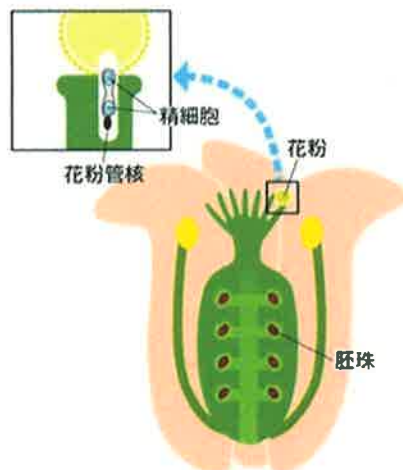
1 受粉の成り立ち



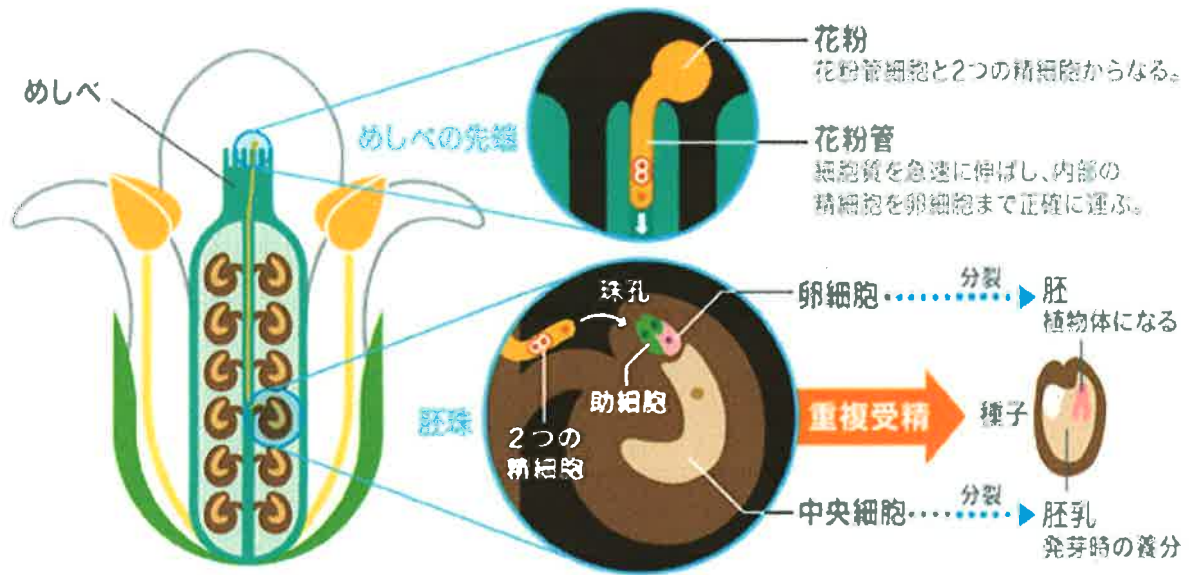
ミツバチ等により運ばれた花粉が柱頭に付着する



花粉管が2個の精細胞とともに胚珠に向かって伸びていく



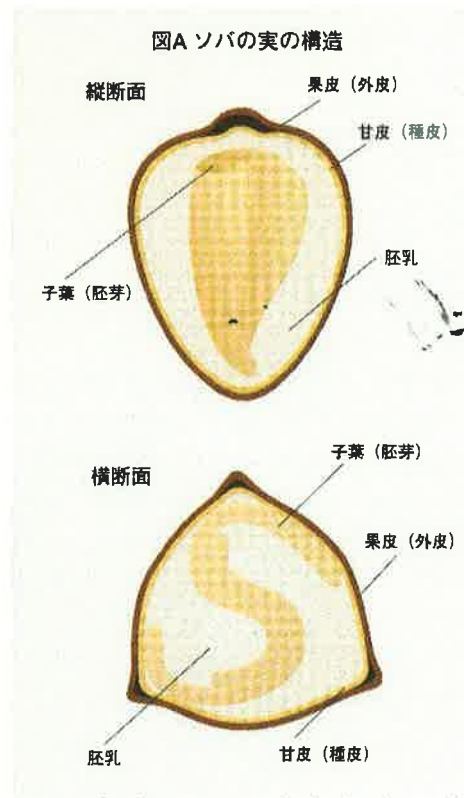
2つの精細胞が胚珠に到達すると、待ち受けていた助細胞が正確に卵細胞と中央細胞に分ける。



一つは、胚として将来の植物体になるものに成長

もう一つは、胚乳として、発芽時の養分となるものに成長し

この二つが成長する事により種子となる。

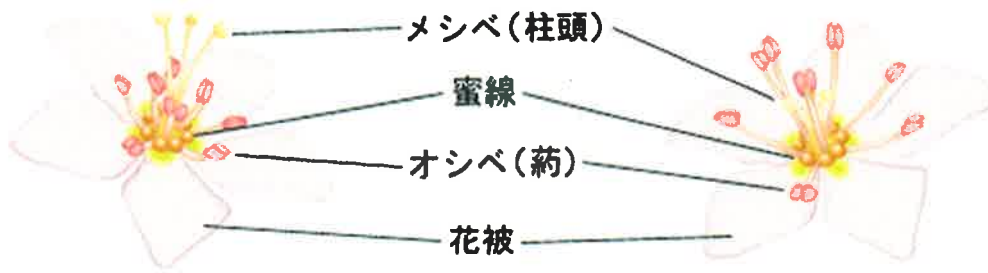


ソバの実の断面です。上が縦断面、下が横断面になります

中心部分に子葉となる部分が見えます。

その周辺に胚乳として、成長するために必要な栄養分があります。

2 受粉の方法



※ 自家不和合性

ソバは自分自身の花粉では結実出来ません。異なる花型でなければ結実しない、自家不和合性（他花受粉）の性質を有しています。

長柱花と単柱花、長柱花と単柱花と言った。別の花の種類とでなければ結実出来ません。この性質を他花受粉の植物と言います。

※ なぜ、他花受粉を行うのか

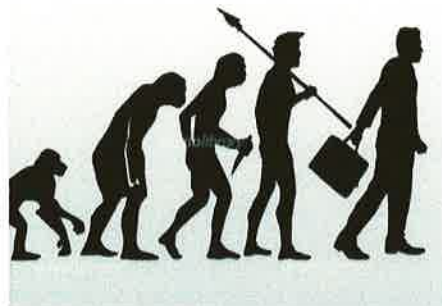
わざわざ受粉しにくい他花受粉を行うのでしょうか？

この事は、気象の変化等に対する適応度が広がり、より強い種を残す事に繋がります。

また、近交弱勢と言って、遺伝子が近いもの同士が交配することで、良く無いものが現れ、やがて自ら絶滅の一途を辿ってしまう事を防止する意味があります。被子植物の大半がこの方法で子孫を残しています。

参考 ダーウインの進化論

唯一生き残ることができるのは、変化できる者である。



※ 不完全受粉

必ずしも受粉が成功するというものではありません。途中で花粉管の成長が止まったり、同種の花粉であった等の場合には、不完全受粉（しいな）になってしまいます。

3 開花状況

ソバの花は、一定のパターンで少しずつ次から次へと咲いていきます。収穫期に入っても咲き続けます。

結実と開花が混在しているのです、一定の時期をもって刈り取り期判断しなければなりません。このような性質を無限花序と呼んでいます。



※ 自家受粉

稲、ダツタンソバ等は、自家受粉です。

自家受粉は、手っ取り早く、花粉も少なくても良いメリットがあるが、1族のみのクローンで育つため、気候の変化病害虫等に対する抵抗力に劣り、生存力の低下をもたらすことの多い受粉方法と言えます。



10月3日(土)ソバの花鑑賞会



ソバの花鑑賞会で食べるそばを2会場で打っている



ソバ畑に水・ガスを設置しそばを茹でている。 本日のメニューは、たぬきそば



8月8日(土)に蒔いたソバは、既に結実が始まっている



満開のソバ畑の中での勉強会



本日のテーマは、ソバの倒伏について



次々に質問が飛び出す

ソバの倒伏



連日の雨に打たれ、倒伏してしまった。しかし、先端が起き上がってきた。



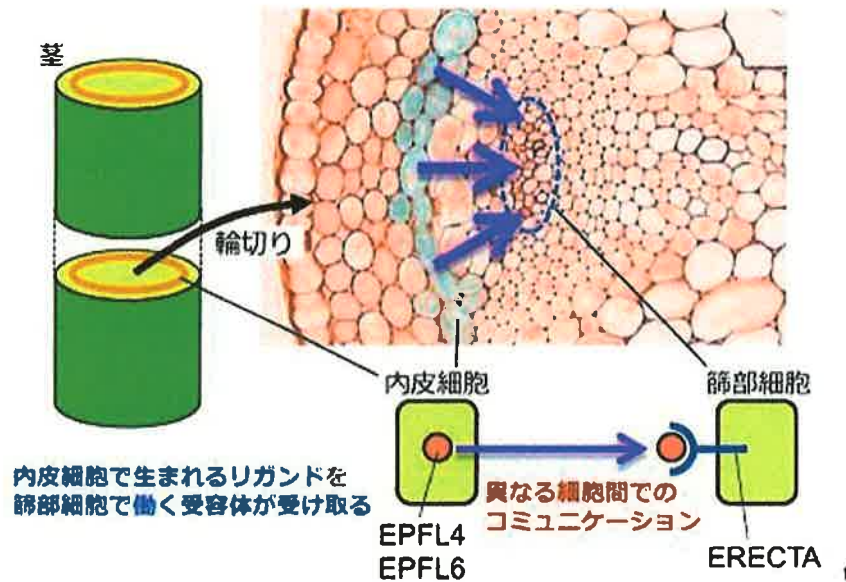
重力屈性

倒れても起き上がろうという力が働き、先端の方から次第に起き上がってくる。

この現象を重力屈性と言う。

植物の茎や根は、重力による刺激により、決まった方向に屈曲する性質がある。

茎は重力に逆らって屈性し（負の重力屈性）、根は重力方向に屈性する。（正の重力屈性）
と言う。



内皮細胞内のアミロプラストが重力によって地表側（重力側）に移動する。
 オーキシンが地表側に輸送され、地表側の細胞が成長し、
 その結果、茎が屈曲するのである。

倒 伏 の 原 因 と 対 策

近年、ソバの収穫にはコンバインが使われ、収穫作業の能率化が確立されたため、大規模栽培が可能であることから、年々作付面積が増加している傾向にある。

しかし、ソバの茎は、ストロー状であるため風雨に弱く、極めて倒伏しやすい植物であり、収穫まで倒伏しないでいるソバは、殆ど無いのが現状である。

しかしながら、生育期間中の風雨の影響等により倒伏を招きやすいことから、耕種的方法等によって草丈を制御し倒伏を軽減する必要がある。

ソバの茎は、管状になっているので、風雨に弱く、極めて倒伏しやすい植物である。
 収穫まで倒伏しないでいるソバは、殆ど無いのが現状である。

播種期

播種期が早いほどそして、窒素の施用量が多いほど、更に開花始期及び成熟期の草丈が長く倒伏は増加傾向にある。

逆に、播種期が遅いと倒伏は軽減されるが、成育期間の不足により収量は低下する。

播種量

播種量が10aあたり4kg～5kgが適当な播種量となる。

開花初期の草丈

80cm以上ある場合は倒伏の危険度が高く

65cm以下の場合には、倒伏の危険性が少ない

成熟期の草丈

成熟期の草丈は、110cmから120cmの範囲で収量が高く、120cmを越えると倒伏により減収となる。

逆に100cm以下では倒伏は軽減出来るが、成育不足によりやはり収量が低くなる。

対 応 策

以上の様な各種要因により倒伏は発生するが、殆ど避けられない状況にあるため、私は、草丈を大きく育て、全体にボリューム感を持たせ、機械が対応しやすい状態にし、収穫することになっている。

このため、倒伏による収穫量低下について神経を尖らす必要も無く、安泰な栽培を行っているところである。

ソバの収穫



短日植物

ソバは、短日性の植物です。つまり、暗期が長くなると結実する性質の事を短日植物と言います。

秋型の品種は、長日条件に反応し、6月下旬以前に種を播くと開花は著しく遅れ、50日～60日もかかり、草丈は2m以上となってしまう事があり、併せて受精率が低下し収穫は激減してしまいます。

また、暗期が十分長くても途中でごく短時間光を照射すると花芽形成が阻害されます。植物は、この他にも地球の公転・自転によって生じる日長の変化によって引き起こされ、花芽形成、茎の伸長、休眠、落葉などが行われる光周性という現象にも依存しております。



無限花序

下から順に花が咲き、下から順に熟していきます。1本のソバの中に熟し具合の異なる実が混在しております。収穫期になっても花が咲いていたりしています。こうした性質を無限花序と呼んでいます。



黒化状況



写真 各黒化率における収穫物

黒化率70～80%

従って、収穫時期の判断が非常に難しいです。ですから、おおよその収穫目安は葉が落ち、熟度が進むと黒褐色になってきますので、70～80%ほど黒褐色に変色した頃が刈り取りの適期となります。

る時期から逆算して、種蒔きを算定し、収穫のタイミングを逃さないようにするのがベストと言えます。



刈り取りの方法

自分が支えられる程度にソバの茎を押さえ、ノコギリ鎌を軽く引きように、向こう側から手前に引き寄せ、丁寧に刈り取る。

無理矢理引くと根ごと抜けてしまうとともに、実が落下してしまうので、注意が必要となります。



手狩り

おおよそ、種を蒔いてから75日程度が目安とされていますが、手狩りの場合では、少し早めに、コンバイン刈りでは遅めが目安となります。

収穫時期が遅くなったり、霜に合うと実が脱粒し収穫量が激減してしまいますので、霜の降

しかし、丁寧に扱わないと良く実った粒は、脱粒してしまいます。そこで、脱粒を防ぐために作業は朝露のある早朝から10時頃まで、収穫が遅れたり気温が上がったりしてしまうとすぐに実が落ちてしまうので、早朝や曇りの日、雨が降った次の日などに収穫すると良いでしょう。



島立て

刈り取ったものを手で握れる範囲で縛り、5～6束を合わせてひとくりにし、穂を上にして島立てにし、天日干しで1週間程度乾燥させます。



ブルーシートの上を広げる

このあと、くるり棒を使って実を落とす



くるり棒

くるり棒は、刈り取った麦や大豆を叩いて、芒（のぎ）や粒を落としたり、脱穀を行うための道具です。

握り手となる「柄」、回転して稲や麦を打つ「打部」、柄と打部を繋ぐ「連結部」の3つの部品からできています。



くるり棒での作業中

タイミングを合わせて頭部を向こう側に回して打つ



唐箕

回転する羽で風を作り、玄蕎麦とゴミを選別する機械



玄蕎麦

ゴミ等が取り除かれ、綺麗になりました。